

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. März 2002 (07.03.2002)

PCT

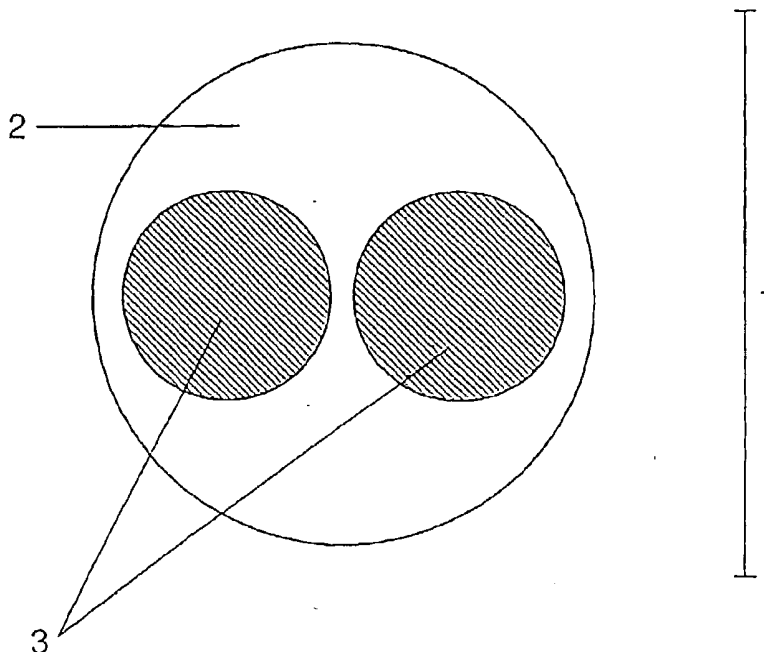
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/18726 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E04C 5/16, (71) Anmelder und
B65D 63/12 (72) Erfinder: GÖTSCHI, Rudolf [CH/CH]; Dornacher-
strasse 380, CH-4002 Basel (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00425
- (22) Internationales Anmeldedatum: (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
9. Juli 2001 (09.07.2001) BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 1681/00 29. August 2000 (29.08.2000) CH
- Erklärung gemäß Regel 4.17:
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TIE WIRE, ESPECIALLY FOR TYING REINFORCING STEEL

(54) Bezeichnung: BINDEDRAHT, INSBESONDERE FÜR DAS BINDEN VON ARMIERUNGSEISEN



(57) Abstract: The invention relates to a tie wire (1) that is characterized by a composite structure and an increased mechanical stability owing to the compact design, and that has an enlarged contact surface on the heavily loaded portions in order to prevent the tie wire (1) from breaking during cabling. The inventive tie wire (1) consists of a plastic matrix (2) in which two parallel metal wires (3) are embedded, and can be shaped in the form of a loop at both ends.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Der vorgeschlagene Bindedraht (1) zeichnet sich durch einen Kompositaufbau und eine erhöhte mechanische Stabilität aufgrund des kompakten Aufbaus aus und besitzt eine vergrößerte Kontaktfläche an den stark beanspruchten Stellen, um ein Reißen des Bindedrahtes (1) während des Verdrillens zu verhindern. Der Bindedraht (1) besteht aus einer Kunststoffmatrix (2), in die zwei parallel geführte Metalldrähte (3) eingelassen sind, und kann an beiden Enden zu Schlaufen ausgeformt werden.

Bindedraht, insbesondere für das Binden von Armierungseisen

Im Bauwesen nimmt Stahlbeton eine herausragende Stellung als Baumaterial ein. Seine Tragfähigkeit beruht auf der einander ergänzenden Wirkung der Bestandteile. Während die Druckkräfte vom Beton aufgefangen werden, nehmen die Stahleinlagen, die sogenannte Bewehrung, die Zug- und Schubkräfte auf. Die Bewehrung besteht meist aus über Bindedrähte miteinander verknüpften Stahlstäben, die als Armierungseisen bezeichnet werden. Die Verknüpfung der Armierungseisen erfolgt dadurch, dass Bindedrähte manuell um diese gebogen und anschliessend mit Hilfe eines Verdrillungswerkzeugs verspannt werden.

Es existieren verschiedene Ausführungen von Bindedrähten. In der einfachsten Ausführung bestehen sie aus Eisendraht oder verkupfertem Eisendraht, der an beiden Enden zu Schlaufen gebogen ist. Drähte mit endständigen Schlaufen werden im Handel oft auch als Ösendraht bezeichnet. In der Praxis werden heute Bindedrähte verwendet, die leicht verkupfert sind. Die Verkupferung ändert allerdings nur das optische Erscheinungsbild, da die Drähte trotzdem weiterhin leicht rosten. Kunststoffummantelte Drähte hingegen rosten nicht und stellen aus diesem Grund eine sinnvolle Alternative zu den reinen Metalldrähten dar.

Als Weiterentwicklung dieser einfachen Bindedrähte ist der in der Patentschrift CH 664 995 A5 beschriebene Bindedraht zu sehen, bei dem ein Ende über eine Verjüngung mit abschliessendem Kopf verfügt. Die Verjüngung wirkt als Sollbruchstelle, so dass der Bindedraht nach dem Verdrillen um die Armierungseisen bevorzugt an dieser Stelle abreisst und ein aufwändiges Abnehmen des Verdrillungswerkzeugs vom gespannten Bindedraht entfällt. Da der Bruch des Bindedrahtes jedoch nicht immer in dem Augenblick stattfindet, in dem die Armierungseisen ausreichend aneinandergezogen sind, ist die Brauchbarkeit dieser Bindedrähte in der Praxis stark eingeschränkt.

In der Patentschrift EP 0 305 783 A1 wird ein Bindedraht beschrieben, der aus einem Drahtstück besteht, bei dem eine endständige Schlaufe und zwei Drahtstege derart mit einer Gegenschlaufe verbunden sind, dass über den Bindedraht hinaus-

ragende Teile vermieden werden. Diese Art Bindedraht wird geschweisster Doppelbinder genannt.

Problematisch beim Einsatz der herkömmlichen Bindedrähte bleibt ihre Reissfestigkeit beim Verdrillen. In der Praxis werden Bindedrähte mit Durchmessern von 1,1 mm bis 1,2 mm verwendet, die paarweise mit einer Schlaufe in das Verdrillungswerkzeug eingelegt, um die zu verknüpfenden Armierungseisen gebogen sowie anschliessend mit dem Verdrillungswerkzeug verdrillt und gespannt werden. Wird nur ein Bindedraht zum Verdrillen der Armierungseisen eingesetzt, so kann es leicht zu einem Reißen des Bindedrahts entweder an der Stelle kommen, an der die Verdrillung den Armierungseisen am nächsten liegt, oder auch am Übergang zwischen der Schlaufe und dem nicht gebogenen Bereich des Drahtes. Der Vorteil der Verwendung von zwei Bindedrähten liegt darin, dass die auftretende Belastung an den kritischen Stellen aufgrund der grösseren Berührungsfläche der doppelt geführten Bindedrähte geringer ausfällt, so dass die Gefahr eines Reissens signifikant kleiner ist.

Die Patentschrift CH 681 515 A5 legt einen Bindedraht dar, bei dem zwei Drahtstege parallel geführt werden, welche an den Enden zu Schlaufen umgebogen sind, um eine erhöhte mechanische Stabilität des Drahtes zu gewährleisten. Diese Entwicklung weist zwei wesentliche Nachteile auf. Setzt man den Bindedraht auf den Haken des Verdrillungswerkzeugs, wird zeitweise nur die Schlaufe eines Teildrahtes erfasst, so dass die parallel geführten Drähte auseinanderbiegen. Aus diesem Grund haben die parallel geführten Drähte denselben Nachteil wie ein einzelner Bindedraht, da der kritische Punkt am Übergang zwischen der Schlaufe und dem nicht gebogenen Bereich des Drahtes, an dem der Drahtbinder bevorzugt reisst, weiterhin besteht. Zum anderen verhaken die Bindedrähte in der Praxis untereinander leicht an den Schlaufen und erschweren dadurch die Handhabung.

Die Verwendung der sogenannten geschweissten Doppelbinder anstelle von zwei einzelnen Bindedrähten hat den Nachteil, dass die endständigen Schlaufen nur

aus einem Teildraht geformt werden und leicht am mechanisch stark beanspruchten Ansatz der Schlaufe reissen können, bevor der Doppelbinder ausreichend um die Armierungseisen festgezogen ist.

Die vorliegende Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, einen Bindedraht zu schaffen, der eine hohe mechanische Stabilität während des Verdrillens aufweist, einfach zu handhaben sowie preiswert und unkompliziert in der Herstellung ist.

Die Aufgabe wird mit Hilfe der erfindungsgemässen Ausbildungsmerkmale des Patentanspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der jeweils abhängigen Merkmale.

Der vorgeschlagene Bindedraht besteht aus zwei oder mehr Metalldrähten, die über die gesamte Länge des Bindedrahtes parallel geführt werden und in eine Kunststoffmatrix eingelassen sind. Die Kunststoffmatrix weist einen kreisförmigen Querschnitt auf, dessen Durchmesser signifikant grösser ausfällt als derjenige der eingelassenen Metalldrähte. Zudem können aus dem kunststoffummantelten Draht nicht nur einfache geschlaufte, sondern auch geschweisste Bindedrähte hergestellt werden. Während bei herkömmlich geschlaufenen Bindedrähten die Enden zurückgebogen und um den Draht gewunden werden müssen, können beim geschweissten Draht die Enden zu Schlaufen zurückgebogen und anschliessend so flach an den Draht angelegt werden, dass nach dem Verschweissen des Kunststoffmantels ein stufenloser Uebergang zwischen den beiden Armen der Schlaufe vorliegt.

Der vorgeschlagene Bindedraht und die einführend beschriebene Funktionsweise sind im Folgenden anhand einer erläuternden Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch den Binde
- Fig. 2 den vorgeschlagenen Bindedraht, in zwei Ausführungen

In Fig. 1 ist ein Querschnitt des Bindedrahtes 1 abgebildet. Der Bindedraht 1 be-

steht aus einer Kunststoffmatrix 2, in die zwei auf der gesamten Länge des Bindedrahtes 1 parallel geführte Metalldrähte 3 eingelassen sind. Der Bindedraht 1 besitzt einen im Verhältnis zu den Metalldrähten 3 vergrösserten Durchmesser.

In Figur 2 ist der vorgeschlagene Bindedraht dargestellt. Der Bindedraht 1 ist an seinen Enden als Schlaufen ausgeformt. Die Kunststoffmatrix ist an den Kontaktstellen 4 verschweisst.

Der vorgeschlagene Bindedraht weist gegenüber den in der Praxis verwendeten und gegenüber den in der Patentliteratur beschriebenen Bindedrähten deutliche Vorteile auf. Durch seine Kompositstruktur zeigt er eine erhöhte mechanische Stabilität, ohne jedoch wesentlich aufwändiger in der Herstellung als die üblichen Bindedrähte zu sein. Die mechanische Stabilität macht sich besonders bei der starken mechanischen Beanspruchung an den kritischen Stellen während des Verdrillens bemerkbar. Durch die ausgedehntere Kontaktfläche aufgrund des grösseren Durchmessers des Bindedrahtes verringert sich die Belastung der kritischen Bereiche trotz vergleichbar auftretender Kräfte. Damit lässt sich das unerwünschte Einschneiden und Reißen des Bindedrahtes vermeiden, das in der Regel zu einer ungenügenden Verknüpfung der Armierungseisen führt. Weiterhin vergrössert der Kunststoffmantel nicht nur den Radius der Verdrillung und die Kontaktfläche an den stark beanspruchten Bereichen des Bindedrahtes, sondern führt zu einer besseren Verteilung der auftretenden Kräfte, da der Kunststoffmantel während des Verdrillens als zusätzliches Polster wirkt, welches die Belastung der einzelnen Metalldrähte teilweise ausgleichen kann. Somit können aus der Sicht der Handwerker aufgrund der grösseren mechanischen Stabilität des Bindedrahts höhere Zugkräfte aufgewendet und festere Verknüpfungen der Armierungseisen erreicht werden. Da der Bindedraht deutlich leichter handhabbar ist als herkömmliche Bindedrähte, kann das Einlegen des Bindedrahtes in das Verdrillungswerkzeug, das Umbiegen um die Armierungseisen und das Spannen mit Hilfe des Verdrillungswerkzeugs zudem ohne Ablegen der Arbeitshandschuhe erfolgen. Ein weiterer wichtiger Vorteil des vorgeschlagenen Bindedrahts ist zudem, dass die herkömmlichen Ausbil-

dungen der Bindedrähte mit kreisförmigem Querschnitt und endständigen gebogenen beziehungsweise geschweissten Schlaufen beibehalten werden können, so dass die gewohnten Arbeitsschritte weiterhin auszuüben sind und das herkömmliche Verdrillungswerkzeug weiter verwendet werden kann. Der geschlaufte Bindedraht kann in der üblichen Art hergestellt und eingesetzt werden. Beim geschweissten Bindedraht dagegen kann der Draht auf einfache Art an den Enden zu Schlaufen gebogen, an der Kontaktstelle 4 der Schlaufen erwärmt und leichtem Druck ausgesetzt werden. Der für die Ummantelung verwendete thermoplastische Kunststoff bildet an der Kontaktstelle 4 eine flache und dauerhafte Verbindung aus, so dass das zur Stabilisierung notwendige Umbiegen und Überstehen des Bindedrahtes an der Kontaktstelle 4 entfällt. Dies macht sich bei der täglichen Arbeit vorteilhaft bemerkbar, da sich die Bindedrähte nicht mehr ineinander verhakten.

Hinweisnummern-Verzeichnis

- 1 Bindedraht
- 2 Kunststoffmatrix
- 3 Metalledraht
- 4 verschweisste Kontaktstelle

Patentansprüche

1. Bindendraht insbesondere für das Binden von Armierungseisen, mit mindestens zwei parallel zueinander geführten Metalldrähten (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Metalldrähte (3) in eine Kunststoffmatrix (2) eingelassen sind, welche einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
2. Bindendraht nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchmesser der Kunststoffmatrix (2) signifikant grösser als derjenige der Metalldrähte (3) ist.
3. Bindendraht nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Metalldrähte (3) über die gesamte Länge des Bindendrahtes (1) parallel geführt sind.
4. Bindendraht nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet** durch Schlaufen an seinen Enden.
5. Bindendraht nach dem Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden der Drähte schräg angeschnitten sind und nach dem Zurückbiegen sowie nach dem Verschweissen des Kunststoffmantels zwecks Herbeiführung eines stufenlosen Übergangs flach an den Draht angelegt sind.
6. Bindendraht zumindest nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden der Metalldrähte (3) zwecks Bildung von Schlaufen mit dem Draht verschweisst sind.

7. Bindedraht nach Anspruch 1, 3, 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Metalldrähte (3), an den Längsseiten, welche am weitesten voneinander entfernt sind, mindestens teilweise blank sind.

8. Bindedraht nach Anspruch 1, 2, oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Metalldrähte (3) längsseits durchgehend berühren.

9. Bindedraht nach Anspruch 1, 2, oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Metalldrähte (3) an den Längsseiten, die beiden am nächsten sind, einen Abstand aufweisen und durch Kunststoff voneinander getrennt sind.

10. Bindedraht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffmatrix einen ovalen oder rechteckigen Querschnitt aufweist.

1/1

Fig. 1

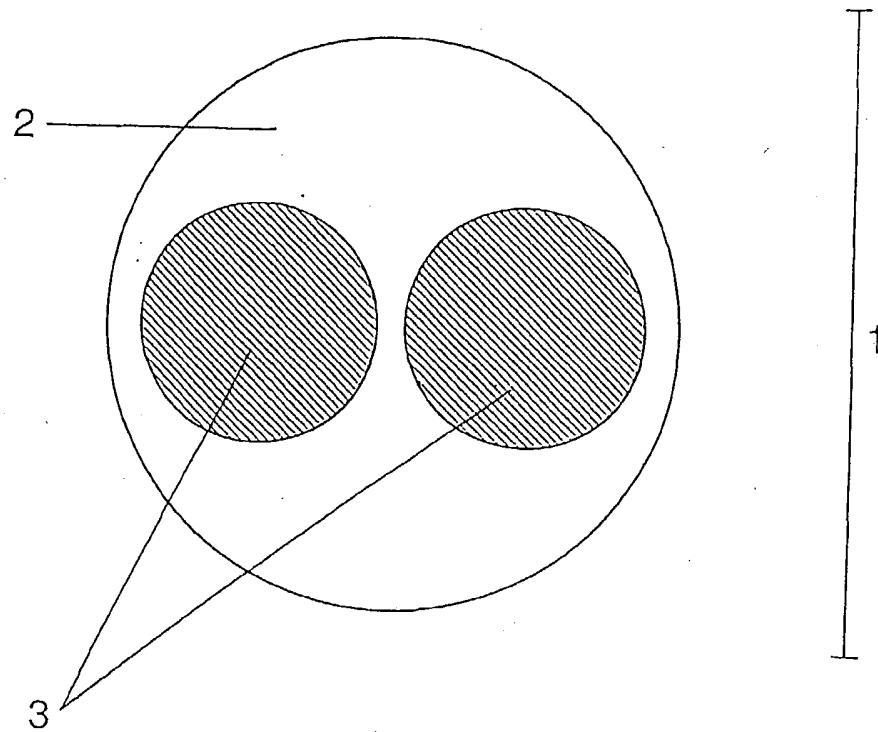
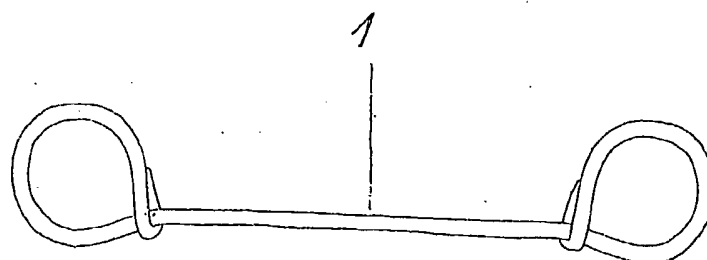
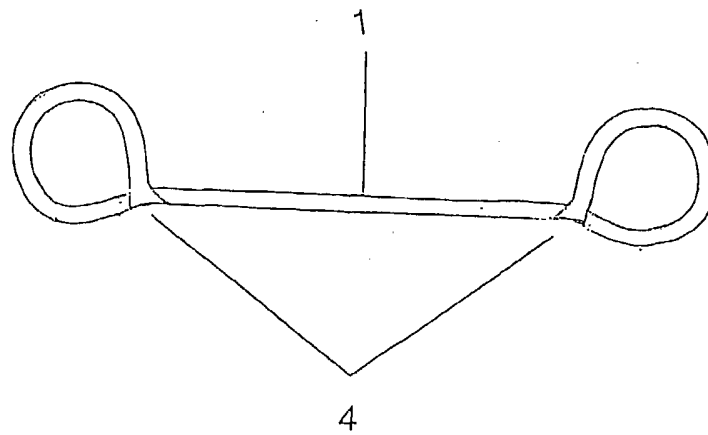


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ☐ onal Application No

PCT/CH 01/00425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E04C5/16 B65D63/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04C B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CH 647 032 A (GAMPER & CO AG) 28 December 1984 (1984-12-28) claims 1-3,5; figures 1,2	1-6,9
Y	DE 78 17 307 U (KUESTERS WILLY) 19 October 1978 (1978-10-19) page 2, paragraph 2 page 3, paragraph 3 figure 1	1-6,9
Y	CH 353 518 A (EISENWARENFABRIK GAMPER & CO A) 15 April 1961 (1961-04-15) page 1, line 63 -page 1, line 65 claim I; figure 1	10
	--- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2001

Date of mailing of the international search report

15/11/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hendrickx, X

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 01/00425

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 1 571 426 A (ARCYN S.A.) 20 June 1969 (1969-06-20) page 4, line 35 -page 4, line 39 claims IC,IE; figure 4 ---	10
A	FR 1 154 851 A (R. BOURDARIE) 17 April 1958 (1958-04-17) page 1, column 2, paragraph 4 -page 2, column 1, paragraph 1 page 2, column 1, paragraph 6 -page 2, column 2, paragraph 1 page 2, column 2, paragraph 3 -page 2, column 2, paragraph 4 figure 1 -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 01/00425

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 647032	A	28-12-1984	CH 647032 A5	28-12-1984
DE 7817307	U	19-10-1978	DE 7817307 U1	19-10-1978
CH 353518	A	15-04-1961	NONE	
FR 1571426	A	20-06-1969	NONE	
FR 1154851	A	17-04-1958	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In onales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00425

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E04C5/16 B65D63/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 E04C B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	CH 647 032 A (GAMPER & CO AG) 28. Dezember 1984 (1984-12-28) Ansprüche 1-3,5; Abbildungen 1,2 ---	1-6,9
Y	DE 78 17 307 U (KUESTERS WILLY) 19. Oktober 1978 (1978-10-19) Seite 2, Absatz 2 Seite 3, Absatz 3 Abbildung 1 ---	1-6,9
Y	CH 353 518 A (EISENWARENFABRIK GAMPER & CO A) 15. April 1961 (1961-04-15) Seite 1, Zeile 63 -Seite 1, Zeile 65 Anspruch I; Abbildung 1 --- -/--	10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. November 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/11/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hendrickx, X

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00425

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 1 571 426 A (ARCYN S.A.) 20. Juni 1969 (1969-06-20) Seite 4, Zeile 35 -Seite 4, Zeile 39 Ansprüche IC,IE; Abbildung 4 ---	10
A	FR 1 154 851 A (R. BOURDARIE) 17. April 1958 (1958-04-17) Seite 1, Spalte 2, Absatz 4 -Seite 2, Spalte 1, Absatz 1 Seite 2, Spalte 1, Absatz 6 -Seite 2, Spalte 2, Absatz 1 Seite 2, Spalte 2, Absatz 3 -Seite 2, Spalte 2, Absatz 4 Abbildung 1 -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 01/00425

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 647032	A	28-12-1984	CH 647032 A5	28-12-1984
DE 7817307	U	19-10-1978	DE 7817307 U1	19-10-1978
CH 353518	A	15-04-1961	KEINE	
FR 1571426	A	20-06-1969	KEINE	
FR 1154851	A	17-04-1958	KEINE	